

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-238003

(43)Date of publication of application : 12.09.1995

(51)Int.Cl.

A01N 37/06

DUPLICATE COPY

(21)Application number : 06-029664

(71)Applicant : JAPAN TOBACCO INC

(22)Date of filing : 28.02.1994

(72)Inventor : IMAI TOSHIHIRO
TSUJINO YASUKO
TSUCHIYA SATOSHI
FUJIMORI MINE

(54) OLEIC ACID SALT INSECTICIDE AND INSECTICIDAL METHOD CARRIED OUT BY USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a fatty acid-based insecticide prepared by admixing an oleic acid salt with oleic acid itself, containing both the components especially in a specified ratio, having a remarkably high insecticidal effect, enabling reduction of the effective dosage, easy to use and advantageous from the viewpoint of the cost..

CONSTITUTION: This insecticide contains an oleic acid salt (a K salt or an Na salt is especially preferable) and oleic acid as the active components and the content of oleic acid is within a range of 1 to 40wt.%, preferably 5 to 20wt.% based on the content of the oleic acid salt. If a suitable acid component such as hydrochloric acid or acetic acid is further added to oleic acid, a remarkably high insecticidal effect can be obtained. This insecticide can control not only insects but wide-ranging terrestrial arthropods, especially a cockroach, a spider mites, an Aleyrodidae, etc. This insecticide is sprayed preferably in an amount of 150 to 500 L/10 a after diluting the active component with water to 0.2 to 2wt.%.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-238003

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
A 0 1 N 37/06				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平6-29664	(71) 出願人	000004569 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号
(22) 出願日	平成6年(1994)2月28日	(72) 発明者	今井 利宏 神奈川県横浜市緑区梅が丘6番地2 日本 たばこ産業株式会社植物園発研究所横浜セ ンター内
		(72) 発明者	辻野 泰子 神奈川県横浜市緑区梅が丘6番地2 日本 たばこ産業株式会社植物園発研究所横浜セ ンター内
		(74) 代理人	弁理士 平木 祐輔 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オレイン酸塩殺虫剤及びそれを用いた殺虫方法

(57) 【要約】

【構成】 オレイン酸塩及びオレイン酸を有効成分として含有し、かつ、オレイン酸塩とオレイン酸が特定の比率で存在する殺虫剤、及び該殺虫剤を用いた殺虫方法。

【効果】 安全性が高く使いやすい殺虫剤を安価に提供する。

特開平7-238003

(2)

2

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 オレイン酸塩及びオレイン酸を有効成分として含有し、オレイン酸の含有量がオレイン酸塩の含有量の1～40%の範囲にあることを特徴とする殺虫剤。

【請求項2】 オレイン酸の含有量がオレイン酸塩の含有量の5～20%の範囲にあることを特徴とする請求項1記載の殺虫剤。

【請求項3】 オレイン酸塩が、カリウム塩又はナトリウム塩であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の殺虫剤。

【請求項4】 請求項1～請求項3記載の殺虫剤を用いた殺虫方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はオレイン酸塩殺虫剤及びそれを用いた殺虫方法に関する。なお、本発明における殺虫剤とは、昆虫類のみならず、広く陸生節足動物一般の防除を目的とする薬剤をいう。

【0002】

【従来の技術】 オレイン酸をはじめとする脂肪酸やそれらの塩がもつ殺虫活性は古くから知られており、1940年代までは殺虫剤として広く利用されてきた (Tattersfield and Gimmingham, 1927, Annals of Applied Biology 14: 331-358)。その後BHCやDDTなどの化学合成農薬の普及にともなって使用されなくなったものの、人畜毒性や残留性が低く、天敵を含む生物相に対する影響が少ない上、対象とするハダニや昆虫に抵抗性が生じない等、他の化学剤と比較してきわめて優れた性質を持つため、近年その価値が見直されつつあり、新たに殺虫殺ダニ剤の特許出願もされている (特開昭48-96719号公報、特開昭62-169703号公報)。しかしながら、それらの脂肪酸や脂肪酸塩を利用した殺虫剤は、現在一般に使用されている多くの化学剤と比較して効果がやや弱く、同様の効果を得るために要求される有効成分量が多いため、防除コストの点において問題を有しており、化学農業に対する社会的規制が厳しくなりつつある現在でも、あまり広くは使用されていない。そこで、それらの欠点を補うために、殺虫剤活性成分の有効濃度を引き下げる目的で多種の物質を添加する方法などが考案されている。しかしながら、これらの添加物類の多くは、必要量をあらかじめ液剤原液に配合すると、沈澱を生じたり、固結したりするために、有効成分と混合して単一液剤に製剤化することは事実上困難であった。また、それらを別々の剤として製剤化した場合には、包装コストや輸送コストなどの上昇の要因になるばかりでなく、2つの剤を散布時に混合する必要性が生じるため、使用現場における作業性が劣化していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、脂肪酸塩を利用した殺虫剤の持つ上述したような問題を解決

すること、すなわち、単剤として製剤可能でありながら有効薬量の低減化を可能にし、使いやすくコスト的に有利な脂肪酸系殺虫剤を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、かかる目的を達成するために、オレイン酸塩を配合した液剤中に溶解性のある各種の化合物類を添加して製剤化を行い、その殺虫活性を調べた。その結果、オレイン酸塩にオレイン酸自体を添加し、それらが特定の比率で存在する場合に、オレイン酸塩やオレイン酸自体の殺虫効果から期待される値より、著しく高い殺虫活性が得られることを見いだした。さらに、オレイン酸塩に塩酸や酢酸などの適当な酸成分を添加することによって、全く同様な効果を得ることができることを見だし、本発明を完成した。

【0005】 即ち、本発明の第一は、オレイン酸塩及びオレイン酸を有効成分として含有し、オレイン酸の含有量がオレイン酸塩の含有量の1～40%、好ましくは、5～20%の範囲にあることを特徴とする殺虫剤である。ここでオレイン酸塩としては、カリウム塩又はナトリウム塩を挙げることができる。また、本発明の第二は、上記殺虫剤を用いた殺虫方法である。

【0006】 以下、本発明を詳細に説明する。オレイン酸塩とオレイン酸を含む殺虫剤の製剤は、オレイン酸自体をオレイン酸塩に加えること、もしくはその他の酸をオレイン酸塩に加えることによって実現することができるほか、あらかじめエタノールなどの溶剤に溶かしたオレイン酸、またはオレイン酸とその他の酸の混合物に、中和当量未満の水酸化カリウムや水酸化ナトリウム水溶液もしくはその他のオレイン酸と塩を形成する塩基を混合して得ることができる。

【0007】 オレイン酸塩としては、ナトリウム、カリウムなどの一価金属塩、アンモニウム塩、メチルアミン塩、イソプロピルアミン塩、ジエタノールアミン塩などのアミン塩を挙げることができるが、オレイン酸と塩を形成し得る塩基性物質であれば、いずれでも使用可能である。中でも特にナトリウム塩とカリウム塩が製剤の容易さ及び効果の点で最も適している。

【0008】 酸としてオレイン酸自体をこれに加える場合、オレイン酸塩の1～40%、好ましくは5～20%加えるのが適当であり、特に7～15%の添加が最も効果が高い。このように酸としてオレイン酸自体を添加する場合は、オレイン酸の添加量と殺虫剤中のオレイン酸の含有量は一致する。従って、上述したような比率でオレイン酸を加えると殺虫剤中のオレイン酸の含有量は、オレイン酸塩の含有量のそれぞれ1～40%、5～20%、7～15%の範囲となる。オレイン酸の含有量がオレイン酸塩の含有量の1～40%の範囲をはずれた場合、殺虫効果はオレイン酸塩単独の場合と同等に留まるが、もしくは逆に

活性が低下する。さらにオレイン酸以外の酸で、オレ

特開平7-238003

(3)

4

ン酸塩製剤に加えた場合にオレイン酸を生じることによって同様の効果を示す物質として、炭素数1から20の脂肪酸等の有機酸や、塩酸、硫酸などの無機酸を挙げることができるが、酸性度がオレイン酸と同等以上であるものであれば、これに限定されない。またここで加える酸は、純品である必要はなく、食用酢や木酢液などの不純物を含む酸を用いてもよい。これらの酸をオレイン酸の溶液中のオレイン酸塩の含有量とオレイン酸の含有量が上記比率になる量、すなわち、塩酸、硫酸などの強酸では、モル比にしてオレイン酸塩の1~40%、好ましくは5~20%、さらに好ましくは7~15%、脂肪酸等の弱酸性度がオレイン酸と同等の弱酸では、オレイン酸塩の2~80%、好ましくは10~40%、さらに好ましくは15~30%の範囲とするのが適当である。重量比にすると、例えばオレイン酸カリウムに対しては、塩酸では0.1~4.6%、好ましくは0.5~2.3%、さらに好ましくは0.8~1.8%、硫酸では0.3~12.3%、好ましくは1.5~6.1%、さらに好ましくは2.3~4.6%、酢酸では0.4~15%、好ましくは1.9~7.5%、さらに好ましくは2.8~5.6%とするのが適当である。

【0009】本発明の殺虫剤は、上記オレイン酸塩と酸に水やエタノールなどの溶媒や添加剤を加え液剤として調製することができるほか、一般に通常の農業製剤に使用される補助剤と混合して、粉剤、水和剤、乳剤等に調製して使用してもよい。本発明の殺虫剤は、通常液剤として使用される。液剤として調製した場合の有効成分（オレイン酸塩+オレイン酸）の含有量は、使用時の希釈倍率に応じて任意に設定することができるが、20~50%とするのが適当である。

【0010】本発明の殺虫剤の散布量は、上記方法によって調製した剤を水で有効成分0.2~2%に希釈した後、10アール当たり、150~500L散布するのが好適であるが、これに限定されるものではない。本発明の殺虫剤 *

*は、広く陸生節足生物一般を防除対象とするが、これらの中でも植物寄生性ダニ類や半翅目昆虫、鱗翅目・鞘翅目・膜翅目昆虫の幼虫等体表のキチン化が弱い小型昆虫に用いるのが好ましく、特にアブラムシ、ハダニ、コナジラミに用いるのが好ましい。

【0011】次に実施例を示し本発明について説明する。但し、本発明は、これらの実施例に限定されるものではない。

【0012】

10 【実施例】

【実施例1】 オレイン酸塩にオレイン酸を加えた液剤のモモアカアブラムシに対する効果

オレイン酸カリウム、オレイン酸ナトリウムのエタノール溶液に所定の比率でオレイン酸を加えた液剤（有効成分=オレイン酸塩+オレイン酸、30%）をそれぞれ調製し、蒸留水で100倍に希釈した。対照としてオレイン酸も30%のエタノール溶液として調製し、蒸留水で100倍に希釈した。それぞれの薬液2mLを直径3cm、高さ10cmのガラス管で栽培したダイコン苗（本葉2葉期）上のモモアカアブラムシコロニー（30~50個体）に対して、ガラスアトマイザーを用いて散布した。散布後25℃、60%湿度条件下に16時間静置したのち、アブラムシの生死を判定した。実験は1区につき5回反復を行った。結果は表1に示した通り、オレイン酸塩にオレイン酸を5~20%の範囲で加えた場合に、オレイン酸塩単独より高く、且つ、オレイン酸及びオレイン酸塩単独の殺虫率から算出される期待値より高い殺虫効果を示すことが明らかになった。さらにオレイン酸塩にオレイン酸を10%加えた場合、0.6%オレイン酸塩単独と同等以上の殺虫効果を示し、すなわち、有効成分量（オレイン酸塩+オレイン酸）を半減することが可能になった。

【0013】

【表1】

表1 モモアカアブラムシに対する効果（殺虫率%、平均値±標準偏差）

オレイン酸塩	オレイン酸添加量（オレイン酸塩に対する%）			
	5	10	20	40
オレイン酸塩	82.1±7.9	85.6±6.4	75.7±6.7	85.6±8.9
対照	67.7	87.0	85.0	84.0
オレイン酸	76.8±8.5	77.4±6.0	71.8±4.9	68.8±9.2
オレイン酸塩+オレイン酸	88.9	88.2	86.9	85.0
期待値	(0.3%)	59.1±12.7	68.4±8.2	73.4±6.3
オレイン酸塩	(0.3%)	73.4±6.3	80.7±8.8	77.6±3.7
オレイン酸	(0.6%)	80.7±8.8	77.6±3.7	

* 次式によって求めたオレイン酸塩単独とオレイン酸単独の殺虫率の相加平均値。

オレイン酸塩単独殺虫率×100 / (100 + オレイン酸添加量)

+ オレイン酸単独殺虫率×オレイン酸添加量 / (100 + オレイン酸添加量)

【0014】【実施例2】 オレイン酸カリウム塩に酸 50 を加えた液剤のモモアカアブラムシに対する効果

(4)

特開平7-238003

5

オレイン酸カリウムのプロピレングリコール溶液に所定の量のオレイン酸、塩酸、酢酸のいずれかを加えて調製した液剤（有効成分＝オレイン酸カリウム＋オレイン酸、30%）を蒸留水で100倍に希釈した。この薬液2 mLを直径3 cm、高さ10 cmのガラス管で栽培したダイコン苗（本葉2葉期）上のモモアカアブラムシコロニー（30～50個体）に対して、ガラスアトマイザーを用いて散布した。散布後25℃、60%湿度条件下に16時間静置したのち、アブラムシの生死を判定した。実験は1区につき5回反復を行った。結果は表2に示したとおり、オレイン酸カリウムに酸を加えると、いずれの酸でもオレイン酸カリウムの殺虫効果が増強されることが明らかになった。

【0015】

【表2】

表2 モモアカアブラムシに対する効果

試験区	殺虫率（%）
オレイン酸カリウム(0.3%)単独	72.7
+オレイン酸(0.03%)	89.5
+塩酸(0.005%)	87.1
+酢酸(0.012%)	86.6
オレイン酸(0.3%)単独	53.8

【0016】

【使用例】表3に示したオレイン酸カリウムとオレイン酸の混合物を有効成分とする本発明の液剤と、対照としてオレイン酸カリウムのみを有効成分とする表4の液剤を調製し、本発明液剤は水道水で100倍に、対照液剤は50倍に希釈し、ガラスハウス内でプランターを用いて栽培

表5 ワタアブラムシに対する効果（一葉当たり平均虫数）

	処理前	処理1日後
本発明液剤処理区	31.1	4.1
対照液剤処理区	30.7	8.0
無処理区	28.8	32.2

【0020】

【発明の効果】本発明により、脂肪酸塩殺虫剤の効力が*

* 培した本葉5～7葉期のキュウリ（西葉）に株当たり50 mLの割合で散布した。散布直前と1日後に、あらかじめマークした特定の葉上のワタアブラムシを数え、効果の判定を行った。試験は5回反復実施した。結果は表5に示した通り、本発明の殺虫剤は、有効成分としてオレイン酸カリウムのみを含む剤の半分の薬量で同等以上の優れた防除効果を示した。

【0017】

【表3】

表3 本発明液剤の組成

成分	%
オレイン酸カリウム	27
その他脂肪酸カリウム塩	18
オレイン酸	9
その他脂肪酸	2
エタノール	40
蒸留水	10

【0018】

20 【表4】

表4 対照液剤の組成

成分	%
オレイン酸カリウム	30
その他脂肪酸カリウム塩	20
エタノール	40
蒸留水	10

【0019】

【表5】

* 増強され、これにより安全性が高く使いやすい殺虫剤を安価に提供することが可能になる。

フロントページの続き

(72)発明者 土屋 聡志

神奈川県横浜市緑区梅が丘6番地2 日本たばこ産業株式会社植物開発研究所横浜センター内

(72)発明者 藤森 嶺

神奈川県横浜市緑区梅が丘6番地2 日本たばこ産業株式会社植物開発研究所横浜センター内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.